

医療データ保管システムおよび医療データ保管方法

This application claims benefit of Japanese Application No. 2000-199742 filed in Japan on Jun. 30, 2000, the contents of which are incorporated by this reference.

BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the Invention

本発明は、通信回線を介して医療情報を含む電子医療データを送受信する医療データ保管システムおよび医療データ保管方法に関する。

2. Related Art Statement

近年、内視鏡装置を利用した医療分野において、内視鏡装置で撮影した画像を画像処理が可能な所定のデジタル画像データに変換し、診察や治療の便に供する技術が医療現場において広く用いられている。

一方で、近年、高度情報化社会を迎え、大容量通信の高速化が現実的なものとなり、いわゆるインターネットあるいはイントラネット等のコンピュータネットワークを介して種々のデジタルデータの送受が容易になってきている。

このような状況のもと、医療分野においてもネットワーク化が進み、たとえば、病院等の医療施設内にローカル・エリア・ネットワーク（LAN）を構築し、さらには係るLANをインターネットに接続することで、医療施設内外を問わず種々のデータの送受が可能となってきている。そして、内視鏡装置等によって得られた医療画像を含めた医療情報がネットワークを介して様々の形態として利用されるに至っている。

その一例として、インターネットを介して、所定のサーバーに医療画像データ等の情報を保存（登録）しておき、専用のソフトウェアを用いてこれら画像データを検索し、あるいは読み込むことを可能とする画像データ利用形態が知られている。

ところで、この種画像データは一般に容量が大きく、圧縮技術が進むもののそ

のデータ量は、近年、益々大容量化の一途を辿っている。したがって、医療施設内において保存可能な画像情報には限りがあり、また、一般的に言えることであるが、保存データを不測の事態によりを失ってしまう虞も懸念される。このような事態を避けるためには、施設内において複数のバックアップ装置を設けなくてはならず、コストの増大を招くとともに、これらのデータ管理も万全であるとは言いがたい。

一方で、上述したような、インターネットを介して所定のサーバーに画像情報を保存（登録）、管理するシステムは、ダウンロードした登録画像を表示させるために専用のソフトウェアが必要となる等、煩雑で画一的な形態でしか利用することができないという不都合があった。

OBJECT AND SUMMARY OF THE INVENTION

この発明の目的は、通信回線を介して、利用者のニーズに応じてデータのバックアップおよび保存データの管理を確実にかつ安価に提供する医療データ保管システムおよび医療データ保管方法を提供することである。

簡略に、この発明の医療データ保管システムは、

通信回線を介して医療情報を含む電子医療データを受信する医療データ受信手段と、

上記医療データ受信手段で受信した上記医療データを記憶可能な医療データ蓄積手段と、

上記医療データ蓄積手段による蓄積条件を設定する蓄積条件設定手段と、

上記蓄積条件設定手段で設定した上記蓄積条件に基づき上記医療データ蓄積手段の蓄積状態を制御する制御手段と、

を具備する。

This objects and advantages of the present invention will become further apparent from the following detailed explanation.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

図 1 : 本発明の第 1 の実施形態である医療データ保管システムの構成を示した説明図である。

図 2 : 上記第 1 実施形態の医療データ保管システムにおける契約条件設定のルーチンを示したフローチャートである。

図 3 : 上記第 1 実施形態の医療データ保管システムにおけるサービス利用期間設定のルーチンを示したフローチャートである。

図 4 : 上記第 1 実施形態の医療データ保管システムにおける課金ルーチンを示したフローチャートである。

図 5 : 上記第 1 実施形態の医療データ保管システムの医療施設側における画像データ保存のルーチンを示したフローチャートである。

図 6 : 上記第 1 実施形態の医療データ保管システムにおけるバックアップ業務のルーチンを示したフローチャートである。

図 7 : 本発明の第 2 実施形態の医療データ保管システムに係るバックアップサーバーの記憶領域全体を示した概念図である。

図 8 : 上記第 2 実施形態の医療データ保管システムに係る表示ツールの例を示した説明図である。

図 9 : 本発明の第 3 実施形態の医療データ保管システムの利用形態例を示した説明図である。

図 10 : 本発明の第 4 実施形態の医療データ保管システムの利用形態例を示した説明図である。

図 11 : 本発明の第 5 実施形態の医療データ保管システムの利用形態例を示した説明図である。

図 12 : 本発明の第 6 実施形態の医療データ保管システムの利用形態例を示した説明図である。

DETAILED DESCRIPTION OF THE PREFERRED EMBODIMENTS

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図１は、本発明の第１の実施形態である医療データ保管システムの構成を示した説明図である。

図に示すように、本実施形態の医療データ保管システムは、共通のプロトコルと共通のアドレス体系を有し相互に接続されているネットワークの集合体、いわゆるインターネット１を介して各医療施設１０、２０、３０・・・とサービス提供者の管理下にあるバックアップサーバー１００との間において医療画像、管理情報その他の医療情報を含む電子医療データを送受信することを特徴とする。

本実施形態の医療データ保管システムが想定する医療施設は、たとえば以下に示す構成要素を有する。

図１に示す医療施設１０を例に採ると、当該施設には施設内ネットワーク１１が構築される。この施設内ネットワーク１１は、医療施設１０内に設けられたローカル・エリア・ネットワーク（ＬＡＮ）であり、本実施形態では、インターネットと同じ環境で使用できるようにした、いわゆるイントラネットを想定する。この施設内ネットワーク１１がインターネット１に接続されており、施設内ネットワーク１１に接続された各端末は施設内外を問わず、相互に同じ手続きで情報の送受、共有を可能とする。

また、施設内ネットワーク１１を構成する端末として、本実施形態では内視鏡装置１２、内視鏡サーバーシステム１３、大容量記憶装置１４等を想定する。

内視鏡装置１２は、公知の内視鏡１５、ＣＣＵを内設するビデオセンター１６、光源装置１７、モニタ１８等で構成され、ビデオセンター１６の制御下に内視鏡１５で撮影された被検体等の医療画像がモニタ１８に表示され、所定の医療行為に供せられる。なお、内視鏡装置１２は、それ自体については周知の機能を備えたものを想定しており、したがって、ここでの詳しい説明は省略する。

内視鏡サーバーシステム１３は、本実施形態では、パーソナルコンピュータで構成されるものとし、上記施設内ネットワーク１１に接続される。すなわち、上記内視鏡装置１２とは該施設内ネットワーク１１を介して接続され、また、施設内ネットワーク１１が接続されるインターネット１を介してバックアップサーバ

ー100にも接続される。

内視鏡サーバーシステム13の機能としては、第1に、内視鏡装置12で撮影した被検体画像に係る画像データを適宜読み込むと共に、所定のファイリング処置を施し、該画像データおよび所定の管理情報をシステム内の記憶装置（たとえば、ハードディスク装置）19に保存する。また、記憶装置19に保存されたファイリング画像データはモニタで観察できるようになっている。なお、係る機能に関しては、公知のシステムを想定しており、ここでの詳しい説明は省略する。

また、内視鏡サーバーシステム13の第2の機能としては、バックアップサーバー100にバックアップされている画像データ等を読み込むための端末装置としての役目を果たす。なお、詳しくは後述する。

さらに、内視鏡サーバーシステム13の第3の機能としては、当該バックアップサービスの提供を受ける際、インターネット1を介してサービス提供者のweb端末110にアクセスし、所定の契約、条件設定を行う端末装置、すなわち、バックアップサーバー100における情報の蓄積条件を設定する手段としての役目を果たす。

大容量記憶装置14は、施設内ネットワーク11に接続された大容量データを記憶可能な装置（たとえば、磁気ディスク装置）であり、上述した画像データの他、当該医療施設10内における種々の情報を保存する機能を有する。本実施形態では、主として、比較的記憶容量の小さい上記内視鏡サーバーシステム13の記憶装置19に保存された画像データおよび管理情報を、定期的にあるいは任意に施設内ネットワーク11を介して保存する役目を果たす。なお、この大容量記憶装置14に保存された情報は、設定により施設内ネットワーク11に接続された種々の端末より読み込むことができることは言うまでもない。

なお、施設内ネットワーク11には、上記内視鏡装置12、内視鏡サーバーシステム13、大容量記憶装置14の他、通常のイントラネットが予定する種々の端末が接続可能であるが、本発明には直接関与しないため、ここでの説明は省略する。

また、内視鏡装置12、内視鏡サーバーシステム13は、図1に示すように一装置に限らず、医療施設10において複数の装置が接続されてもよい。この場合

、大容量記憶装置 1 4 に共有の画像データ等を保存しておくことで、任意の内視鏡装置 1 2 で撮影された画像データを複数の内視鏡サーバーシステム 1 3 で利用することが可能となる。なお、この仕組みについても、既存のネットワークシステムにおいて通常用いられている手法を利用するため、ここでの詳しい説明は省略する。

本実施形態の医療データ保管システムは、上記医療施設 1 0 の他、同様の施設内ネットワーク 2 1, 3 1 を構築する医療施設 2 0, 3 0 がインターネット 1 を介してバックアップサーバー 1 0 0 に接続可能となっている。

このバックアップサーバー 1 0 0 は、本実施形態の医療データ保管システムに係るデータバックアップサービスを提供するサービス提供者により管理され、利用者との契約条件に基づいてインターネット 1 を介して各医療施設 1 0, 2 0, 3 0 における各種医療情報に係るデータをバックアップ保存するとともに、かかるデータを管理する機能を有する。

すなわち、バックアップサーバー 1 0 0 は、インターネット 1 を介して医療情報を含む電子医療データを受信、記憶する医療データ受信手段、医療データ蓄積手段としての役目を果たすと共に、内視鏡サーバーシステム 1 3 等で設定された蓄積条件に基づいて蓄積状態を制御する制御手段としての役目を果たす。

また、当該サービス提供者による web 端末 1 1 0 がインターネット 1 に接続されている。当該サービスの利用者、すなわち各医療施設関係者は、内視鏡サーバーシステム 1 3 等の端末装置からインターネット 1 を介して web 端末 1 1 0 にアクセスすることにより、サービスの提供を受ける際の各種契約、条件設定等を行う。なお、web 端末 1 1 0 へのアクセスは、内視鏡サーバーシステム 1 3 に限らず、インターネット 1 に接続されたパーソナルコンピュータ等の端末で行い得ることは言うまでもない。

次に、当該医療データ保管システムの利用形態について例を挙げて説明する。

(1) 契約条件設定 (図 2、図 3 参照)

利用希望者は、内視鏡サーバーシステム 1 3 等インターネット 1 上に接続された端末装置 (一般的なブラウザソフトウェアが機能する端末装置、たとえばパーソナルコンピュータを想定する) より web 端末 1 1 0 にアクセスする (# 1)

。web端末110にアクセスした利用希望者は、サービス提供者が予め用意した様々なバックアップ形態を選択して当該サービス提供者との契約を行う（＃2）。なお、この契約は、ネットワーク（インターネット）を介した既存のあるいは今後想定される種々の契約手法により行われるものとし、その手法の細目は本発明には直接関与しないため、ここでの詳しい説明は省略する。

本実施形態は、サービス提供者と被提供者とが取り決める契約内容、すなわちバックアップ形態の内容として以下の項目を設定する。

- ・サービス利用期間の選択
- ・バックアップ時期の選択
- ・バックアップデータ種別の選択

上記サービス利用期間の選択項目としては、本実施形態の医療データ保管システムでは、医療施設10内の大容量記憶装置14に保存された医療情報のバックアップ保管を年間契約あるいは月間契約で選択できるようになっている。本実施形態では、図3に示すように、契約期間のコースを選択するようになっており（＃3）、年間契約の場合は課金ポイントを「10×年」とし（＃4）、月間契約の場合は課金ポイントを「1×月」とする（＃5）。課金ポイントを設定した後は、他のバックアップ形態を選択する（＃6）。

ここで、課金ポイントの例を表1に示す。

表 1

年間契約	課金ポイント	年数	バックアップ@	請求額
1年： 年間	10	1	1000	¥10000
月契約	課金ポイント	月数	バックアップ@	請求額
1月： 月毎更新	01	12	1000	¥12000

年間契約：1年間バックアップを続ける。1年経過で終了。
 月間契約：1ヶ月バックアップを続ける。1月経過で終了。
 月毎の更新で年間通すとポイントは12pになり請求額は年間契約と変わる。容量は一定（限度設定）。

また、バックアップ時期の選択項目としては、本実施形態の医療データ保管システムでは、大容量記憶装置 1 4 内の医療情報をバックアップサーバー 1 0 0 にバックアップする時期的条件として、

- ・ 定期的（たとえば夜間の一定時刻）にバックアップする
- ・ 内視鏡装置 1 2 における検査毎に逐次バックアップする
- ・ 大容量記憶装置 1 4 にデータを保存すると同時にバックアップサーバー 1 0 0 にバックアップする

等が選択できるようになっている。

上記バックアップデータ種別の選択項目としては、本実施形態の医療データ保管システムでは、たとえば、患者毎にバックアップの有無を選択できるようになっている。

(2) 課金（図 4 参照）

上記契約条件、すなわちサービス提供者と被提供者とが取り決めたバックアップ形態に基づいて、バックアップサーバー 1 0 0 を管理するサービス提供者は、課金データを集計する（＃ 1 1）。そして、この集計されたデータに基づいて利用者に対して課金処理を行う（＃ 1 2）。この課金方法については種々の方式が考えられるが、本実施形態においても既存の方式を適宜採用するものとし、ここでの詳しい説明は省略する。

(3) 医療施設 1 0 における画像データ保存（図 5 参照）

内視鏡装置 1 2 において撮影された被検体の画像は、ビデオセンター 1 6 に接続された図示しないパーソナルコンピュータ等により画像処理が可能となる所定のデジタル画像データ、例えば、J P E G データに変換される（＃ 2 1）。このパーソナルコンピュータで変換された画像データは、施設内ネットワーク 1 1 を介して内視鏡サーバーシステム 1 3 で取り込むことが可能であり、内視鏡サーバーシステム 1 3 では、係る画像データに適宜ファイリング等の処置を施した後に、所定の管理情報とともに記憶装置 1 9 に保存する（＃ 2 2）。

内視鏡サーバーシステム 1 3 で記憶された画像データ等は、適宜、大容量記憶装置 1 4 に保存することが可能である（＃ 2 3）。なお、大容量記憶装置 1 4 へのデータ保存は、定期的（たとえば夜間の一定時刻）に行うか、内視鏡装置 1 2

における検査毎に逐次行う等、適宜選択する。

(4)バックアップ業務 (図6参照)

上記契約条件（バックアップ形態）に従って、バックアップサーバー１００は、インターネット１を介して大容量記憶装置１４より所定の医療画像データおよび管理情報等を受信して、これを保存（記録）する（＃３１）。この後、上記契約条件に従ってバックアップデータを保管・管理する（＃３２）。

このように、本実施形態の医療データ保管システムによると、インターネット等の医療施設外の通信回線を介して、利用者（医療施設関係者）のニーズに応じて医療施設内の医療データを自動的にかつ安価にバックアップ保存することを可能とするので、医療データ等、大容量の貴重なデータを確実に確保することができる。

なお、本実施形態においては、医療施設内の施設内ネットワーク（LAN）とバックアップサーバーとを接続する通信回線としてインターネットを想定したが、これに限らず、専用回線等により接続されていても良い。

また、本実施形態においては、バックアップサーバーで保存するデータとして、医療施設の施設内ネットワーク上の医療データ（医療画像等）を想定したが、これに限らず、本発明の思想は、通常の社会的施設において通常に発生しうる各種データのバックアップ保存システムに適用することができる。

また、本実施形態においては、バックアップサービスに際して課金するとしたが、これに限らず、本発明の思想は、課金することなくバックアップサービスを提供する各種保管システムあるいは保管方法に適用することができる。

次に、本発明の第2実施形態となる医療データ保管システムについて説明する

本発明の第２実施形態となる医療データ保管システムは、図１に示す限りにおいて上記第１の実施形態と同様の構成をなすが、第１実施形態に係るバックアップサーバー１００が医療施設１０を対象とした医療情報のバックアップおよびその保守・管理を主眼とするのに対して、本第２実施形態の医療データ保管システムは、バックアップデータの保守・管理以外のサービスを提供するものである。具体的には、利用者に対してバックアップサーバー１００内の任意の領域を貸し

出すサービスを提供する。

図 7 は、本第 2 の実施形態の医療データ保管システムにかかるバックアップサーバー 100 の記憶領域全体を示した概念図である。

図に示すように、バックアップサーバー 100 内の任意領域に貸出領域を設定し、利用者との所定の契約に応じて貸し出しあるいは開放する。これにより、利用者にとってはインターネット 1 上にデータ保管サーバーが存在することになり、任意のデータ保管場所として利用することができる。

また、貸し出し領域にサービスの区別を設けることも可能である。たとえば、図に示す如く低料金のエコノミークラスと高サービスを提供するデラックスクラス等に区別することで、より利用者のニーズにより細かく対応することができる。この場合、エコノミークラスはサーバーが割り当てる所定領域のみをデータ保管等の領域として利用できるものとし、デラックスクラスはデータ保管の他、定期的にCD-ROM等の記録媒体にバックアップをとる、というようなサービスを付加することが考えられる。

また、単にサーバー領域を提供するだけでなく、表示ツール等のソフトウェアを提供することも考えられる。具体的には図8に示すように、基本セットとして、たとえば100症例分のカルテ管理が可能な表示ツールの提供が考えられる。この表示ツールによると、電子アルバムのように整理された画像を得ることができる。なお、追加領域として50症例単位で提供するようにしても良い。

また、上述した表示ツールを各施設（たとえば、図１に示す医療施設１０、２０・・・等）内の端末機器でも利用可能にしておけば、データの共通化を図ることができ一層便利である。

次に、上述した医療データ保管システムの利用形態のその他の例について説明する。

図 9、図 10 は、本発明の第 3、第 4 実施形態の医療データ保管システムの利用形態例を示した説明図である。

図 9 に示すように、今、所定の医療施設 201 において医療画像情報をカルテ形式で扱うものとする。そして、上述した医療データ保管システムによりバックアップサーバー 202 にカルテ形式での医療情報データ、たとえば患者毎のデー

タをバックアップ保存しておく。このとき、患者毎にIDを設定しておけば、他の医療施設203、すなわち他の病院において患者IDを照合することによりバックアップサーバー202よりかかる患者のカルテを入手することが可能となる。

また、医療画像情報をカルテ形式で扱うような場合、以下に示すような新たなサービスも考えられる。すなわち、バックアップサーバーの管理者側において、このカルテの書式等を一般患者が理解可能な状態に変換し、この変換後のデータをサーバーに保管する。そして、上記同様に患者IDを照合することにより患者本人がバックアップサーバーより自身のカルテを入手することを可能とするシステムが想定できる。このシステムによれば、専門の医療関係者でなくとも理解可能なカルテを患者本人が入手できることとなり、至極便利となる。

このようなシステムの場合、患者側から見ると、あたかもバックアップサーバーの管理者（メーカー）が患者説明用カルテを発行したかの如く写る。その際、図10に示すように、患者説明用カルテの一部に提供企業名等を載せることで当該システムおよび提供企業の宣伝効果が増すという効果を奏する。

なお、この患者説明用カルテは、プリントアウトしたものを患者本人に郵送しても良いし、カルテのデータ自体を患者本人所有の端末機器に転送しても良い。

一方で、上記実施形態に係る医療データ保管システムの別の利用形態例として図11に示すようなシステムも考えられる。

図11は、本発明の第5実施形態の医療データ保管システムの利用形態例を示した説明図である。

このシステムは、サーバー管理者側のバックアップサーバー301の領域を開放し、複数の医療施設302a、302b・・・毎に領域を提供する。この領域の使い方は任意であるとし、各医療施設関係者にそれぞれサーバー管理者に対する依頼を行う権利を与える。一方で、領域へのアクセス権はサーバー管理者側のみに与えられ、管理者はデータの検索、分析を行い得る。

このようなシステムにおいて、医療施設関係者から所定の要望が依頼されると、要望データとしてサーバー管理者が定期的に吸い上げ、情報内容に関連する部署303a、303b、303cに配信する。配信された部署はデータ内容を検

討し、回答をバックアップサーバー戻す。医療施設関係者は、自分宛の情報をサーバーよりピックアップする。また、係る回答を直接、当該医療施設関係者の端末に配信するようにしても良い。

さらに、上記実施形態に係る医療データ保管システムの別の利用形態例として図12に示すようなシステムも考えられる。図12は、本発明の第6実施形態の医療データ保管システムの利用形態例を示した説明図である。

バックアップサーバーのサービス提供の一例として、一時的な管理サーバーとして、所定画像を預かるサービスも考えられる。

すなわち、携帯電話、PHS等の携帯型データ送信端末機器と、バッテリー駆動可能な内視鏡装置とを用い、バックアップサーバーに対して内視鏡撮影画像を無線で送信する。バックアップサーバーは、これら内視鏡撮影画像を一時的にバッファする。利用者は、後に、バックアップサーバーから画像を取り出し、必要な画像のみを適宜利用する。

以上説明したように本実施形態によれば、インターネット等の医療施設外の通信回線を介して、利用者（医療施設関係者）のニーズに応じて医療施設内の医療データを自動的にかつ安価にバックアップ保存することを可能とするので、医療データ等、大容量の貴重なデータを確実に確保することができる。

In this invention, it is apparent that working modes different in a wide range can be formed on this basis of this invention without departing from the spirit and scope of the invention. This invention is not restricted by any specific embodiment expect being limited by the appended claims.